

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局



(43)国際公開日  
2005年8月25日 (25.08.2005)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 2005/078760 A1

(51)国際特許分類: H01J 43/28, 43/12, 43/24

(21)国際出願番号: PCT/JP2005/002298

(22)国際出願日: 2005年2月16日 (16.02.2005)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:  
特願2004-040405 2004年2月17日 (17.02.2004) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 浜松ホトニクス株式会社 (HAMAMATSU PHOTONICS K.K.)  
[JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地  
の1 Shizuoka (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 久嶋 浩之  
(KYUSHIMA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県

浜松市市野町1126番地の1浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 下井 英樹 (SHIMOI, Hideki) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 影山 明広 (KAGEYAMA, Akihiro) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 井上 圭祐 (INOUE, Keisuke) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 伊藤 益保 (ITO, Masuo) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP).

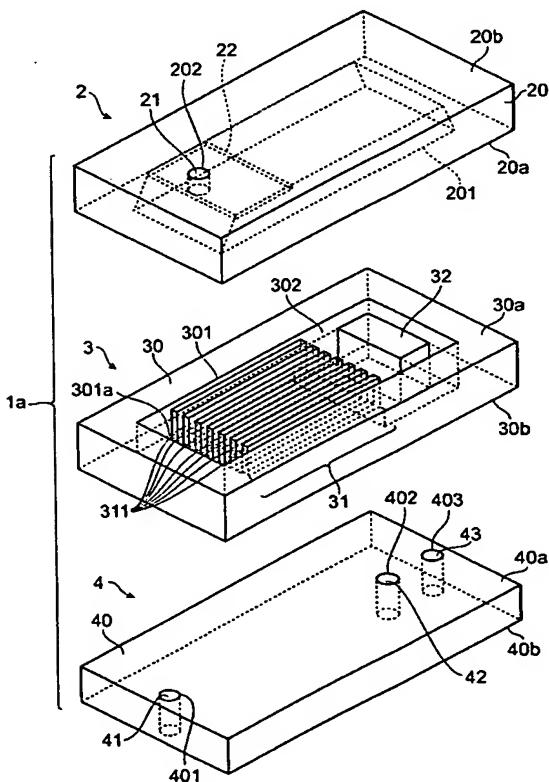
(74)代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA, Yoshiki et al.);  
〒1040061 東京都中央区銀座一丁目10番6号銀座  
ファーストビル 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

/ 続葉有

(54) Title: PHOTOMULTIPLIER AND ITS MANUFACTURING METHOD

(54)発明の名称: 光電子増倍管及びその製造方法



(57) Abstract: A photomultiplier having a structure for easily realizing high detection accuracy and microfabrication and its manufacturing method are disclosed. The photomultiplier (1a) comprises an enclosure (2, 3, 4) the inside of which is maintained in a vacuum state. In the enclosure (2, 3, 4), a photoelectric surface (22) for emitting electrons in response to the incident light, an electron multiplying section (31) for cascade-multiplying electrons emitted from the photoelectric surface (22), and an anode (32) for extracting secondary electrons produced by the electron multiplying section (31) are provided. A part of the enclosure (2, 3, 4) is composed of glass substrates (20, 40) each having a flat portion. On the flat portions of the glass substrates (20, 40), the electron multiplying section (31) and the anode (32) are two-dimensionally arranged, respectively.

WO 2005/078760 A1

/ 続葉有



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイド」を参照。

(57) 要約:

この発明は、高い検出精度及び微細加工を容易に実現可能にするための構造を有する光電子増倍管及びその製造方法に関する。当該光電子増倍管(1a)は、内部が真空中に維持された外囲器(2, 3, 4)を備え、該外囲器内(2, 3, 4)に、入射光に応じて電子を放出する光電面(22)と、該光電面(22)から放出される電子をカスケード増倍する電子増倍部(31)と、該電子増倍部(31)で生成された二次電子を取り出すための陽極(32)とが配置されている。上記外囲器(2, 3, 4)の一部は、平坦部を有するガラス基板(20, 40)により構成され、該ガラス基板(20, 40)における平坦部上に、上記電子増倍部(31)及び陽極(32)のそれぞれが二次元的に配置されている。